

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-59777

(43)公開日 平成 5 年(1993) 8 月 6 日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 23/68	3 0 1 J	6901-5E		
	3 0 3 G	6901-5E		
H 0 5 K 7/14	T	7301-4E		
	S	7301-4E		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-1721

(22)出願日 平成 4 年(1992) 1 月22日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)考案者 泉 正志

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

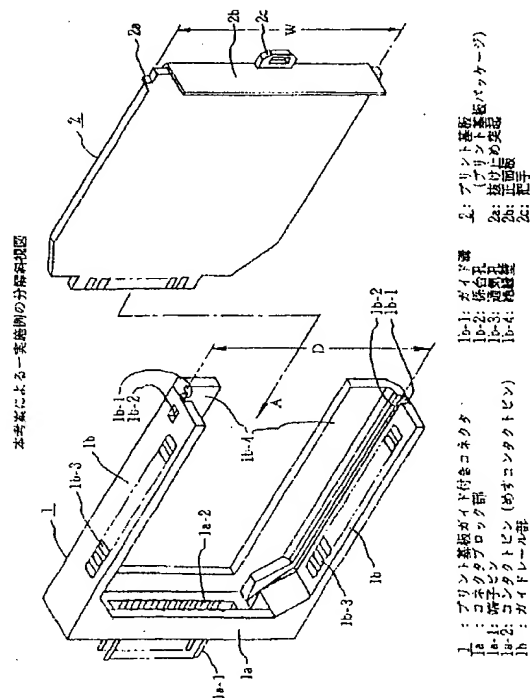
(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

(54)【考案の名称】 プリント基板ガイド付きコネクタ

(57)【要約】

【目的】 電子機器などにおいて、シェルフ背面の母配線基板に端子ピンで固定するプリント基板ガイド付きコネクタに関し、プリント基板の挿抜が安全かつ容易で、シェルフを軽量化し組立作業性を向上するとともに、製造コストを引き下げることが目的とする。

【構成】 外部接続可能な端子ピン1a-1を外面に突出し、該端子ピンに接続されたコンタクトピン1a-2を内面に備えるコネクタブロック部1aと、該コネクタブロック部の長手方向の両端からコネクタ接続する方向に一体的に延出する一対の棒状のガイドレール部1bと、該一対のガイドレール部はその対向する内面にプリント基板2の挿抜を案内するガイド溝1b-1と該ガイド溝に差し込みコネクタ接続したプリント基板2の抜け止め突起2aを隔入し係止する貫通した係合孔1b-2とを備え構成する。



1

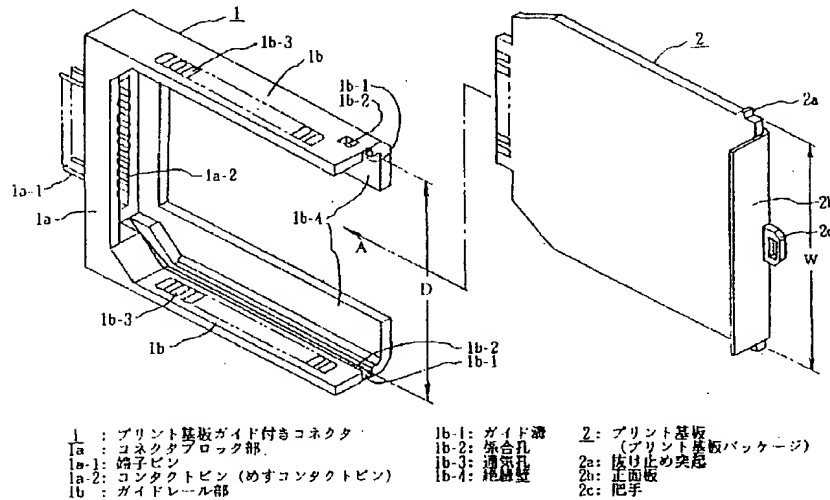
【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 外部接続可能な端子ピン(1a-1)を外面に突出し該端子ピン(1a-1)に接続されたコンタクトピン(1a-2)を内面に備えるコネクタブロック部(1a)と、該コネクタブロック部(1a)の長手方向の両端からコネクタ接続する方向に一体的に延出する一対の棒状のガイドレール部(1b)と、該一対のガイドレール部(1b)はその対向する内面にプリント基板(2)の挿抜を案内するガイド溝(1b-1)と該ガイド溝(1b-1)に差し込みコネクタ接続したプリント基板(2)の抜け止め突起(2a)を陥入し係止する貫通した係合孔(1b-2)とを備えてなることを特徴とするプリント基板ガイド付きコネクタ。

【図面の簡単な説明】

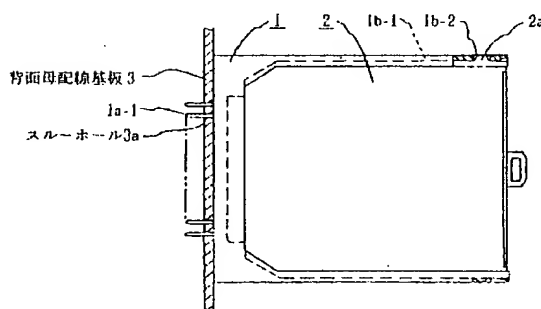
【図1】

本考案による一実施例の分解斜視図



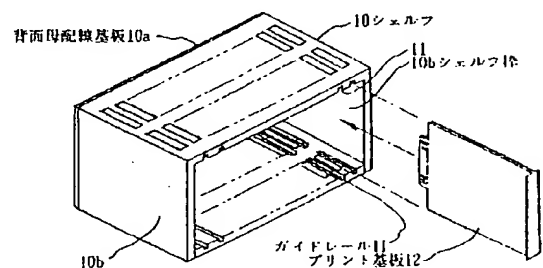
【図2】

図1の一部破断を含む組立側面図



【図3】

従来技術による斜視図



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、電子機器などにおいて、シェルフ背面の背面母配線基板に端子ピンで固定するプリント基板ガイド付きコネクタに関する。

【0002】

電子回路を実装したプリント基板パッケージ（以下、プリント基板と略記する）をシェルフに配列收容する場合、背面母配線基板にコネクタを列設し、そのコネクタに対応する柵形状のガイドレールをシェルフ枠の上下に取り付け、その間にプリント基板を差し込み接続したコネクタと上下のガイドレールとで保持し挿抜する構造が一般的である。

【0003】

しかし、この構造では外形が大きく重量の重いプリント基板には適しているが、最近のダウンサイジングに伴うプリント基板の小形化、例えば50mm×80mmなどで重量も60～80grと軽量化が進む状況にあつては、シェルフの組立作業や重量の観点からも不合理で逆に製造コスト高を招いているし、柵形状のガイドレールでは間に差し込んだすべてのプリント基板の重量を支える強度にしているが、小形化されたプリント基板ではその必要はなくなっている。

【0004】

さらに、柵形状のガイドレールは横長で両端をシェルフ枠に固定する構成としているため、プリント基板の挿抜時に上下のガイドレール間隔が出口付近では拡がり易く、プリント基板がレール溝から外れ隣接するプリント基板に接触して短絡や損傷することもあり、特に地震や輸送中の振動によるこのような障害発生を防止するためにもプリント基板を個々にケースに收容し挿抜するとか、電子回路を全面カバーするなどの対策をしていた。そのため、小形・軽量化してもまた重量が増加するという問題が生じていた。

【0005】

このような状況に鑑み、柵形状のガイドレールを廃止し、安全で合理的な保持構造とし、プリント基板は挿抜が容易で、シェルフの軽量化と組立作業性を向上

するとともに製造コストを引き下げることが要望されている。

【0006】

【従来の技術】

従来は図3の斜視図に示すように、電子機器におけるシェルフ10は背面母配線基板10aに複数のコネクタ（図示略）を所定の間隔で列設し、そのコネクタに対応する柵形状のガイドレール11（板金や合成樹脂材のモールド成型で形成する）をシェルフ枠10bの上下に取り付け、その間に図示しない電子回路を実装したプリント基板12を複数枚、差し込みコネクタ接続し、プリント基板12を接続したコネクタと上下のガイドレール11とで保持し挿抜するように構成している。あるいは、図示はしないが更にプリント基板を機能毎に小形化しシェルフを上下2段に区切り収容配列する場合は、シェルフ枠の中間にも柵形状のガイドレールを渡し取り付けなどしている。

【0007】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、このような上記構造によれば、背面母配線基板に実装されたコネクタと柵形状のガイドレールとは別体で、この柵形状のガイドレールはコネクタと位置合わせしてシェルフ枠に取り付けるため、構成が複雑となり組立の作業性が悪いとか、また柵形状のガイドレールが横長で、配列したプリント基板を支持すると中央部が撓んでプリント基板が挿抜時にガイド溝から外れ易いため、強度のある板金製のガイドレールを用いるとシェルフの重量が重くなる問題や外れると隣接のプリント基板と接触して短絡や損傷するとか、構成が複雑となれば、製造コストが掛かるといった問題があった。

【0008】

上記問題点に鑑み、本考案はプリント基板の挿抜が安全かつ容易で、シェルフを軽量化し組立作業性を向上するとともに、製造コストを引き下げることのできるプリント基板ガイド付きコネクタを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本考案のプリント基板ガイド付きコネクタにおい

ては、外部接続可能な端子ピンを外面に突出し該端子ピンに接続されたコンタクトピンを内面に備えるコネクタブロック部と、該コネクタブロック部の長手方向の両端からコネクタ接続する方向に一体的に延出する一対の棒状のガイドレール部と、該一対のガイドレール部はその対向する内面にプリント基板の挿抜を案内するガイド溝と該ガイド溝に差し込みコネクタ接続したプリント基板の抜け止め突起を陥入し係止する貫通した係合孔とを備え構成する。

【0010】

【作用】

外部接続可能な端子ピンとコンタクトピンとを備えるコネクタブロック部に、一対のガイド溝付きガイドレール部をコネクタ接続する方向に一体的に延出することにより、コネクタブロック部のコンタクトピンとガイドレール部のガイド溝とを単体で一元的に位置決めすることができ、従来のようにガイドレールをコネクタに位置合わせして組み立てる必要はなく、例えばシェルフの背面母配線基板や他の取付部材に組み付ける場合、独立して組み付けることができるためその構成を簡略化できる。また、一対のガイドレール部は、ガイド溝に差し込んだプリント基板をガイドレール部の弾性変形によるばね反発力によりガイド溝から外れることなく安全に支持することができ、抜け止め突起を係合孔に陥入することにより抜けることなく係合・係止することができる。

【0011】

【実施例】

以下、図面に示した実施例に基づいて本考案の要旨を詳細に説明する。

図1の分解斜視図及び図2のその一部破断を含む組立側面図に示すように、プリント基板ガイド付きコネクタ1はコネクタブロック部1aと、図示しない電子回路を実装したプリント基板2を差し込む一対のガイドレール部1bとでコ字形に一体構成する。

【0012】

コネクタブロック部1aは、一対のガイドレール部1bと共に合成樹脂材のモールドによる一体成型でなり、複数で外部接続可能な端子ピン1a-1を外側に配列突出しその端子ピン1a-1に接続したコンタクトピン（めすコンタクトピン）1a-2を内

側に備える。図2はシェルフ（図示略）の背面母配線基板3のスルーホール3aに端子ピン1a-1で半田付け固着した状態を示す。端子ピン1a-1は、半田付けせずに圧着できるプレスフィットピンでもよい。

【0013】

一対のガイドレール部1bは、その長手方向の両端からコネクタ接続する矢印A方向に一体的に延出する一対の断面L形の棒状をなし、その一対のガイドレール部1bは対向辺のそれぞれの内面にプリント基板2の挿抜を案内するガイド溝1b-1とそのガイド溝1b-1内で入口近くに外面に貫通する係合孔1b-2とを備える。この係合孔1b-2は、ガイド溝1b-1に差し込みコネクタ接続したプリント基板2の後部縁端面に突設した抜け止め突起2aを挿入し係止する。

【0014】

一対のガイドレール部1bのガイド溝1b-1は、奥方に上下対称の斜面に形成しプリント基板2のコンタクトピン1a-2への接続をセンタリングして案内するとともにコネクタブロック部1aとガイドレール部1bとの結合を機械的に補強し、ガイド溝1b-1の入口にも斜面を付しプリント基板2の挿入を容易にするとともに抜け止め突起2aの通過を容易にする。

【0015】

また、一対のガイドレール部1bのガイド溝1b-1は、差し込むプリント基板2の幅寸法Wよりガイド溝1b-1の入口部分の間隔Dを幾分小さくし、プリント基板2をガイド溝1b-1に差し込んだときに樹脂材料自体の弾性変形によりばね反発力を得るように設計する。

【0016】

また更に、ガイドレール部1bのガイド溝1b-1の横に沿って通気孔1b-3を開口し、差し込んだプリント基板2の空冷を効果的にする。

また、一対のガイドレール部1bのガイド溝1b-1に沿う他方の側辺は隣接するプリント基板2との絶縁壁1b-4を形成し、プリント基板2が万一、ガイド溝1b-1を外れた時のガードとなりガイドレール部1b自体の補強リブとして作用する。

【0017】

今、プリント基板ガイド付きコネクタ1にプリント基板2を挿入する場合は、

プリント基板2の先端をガイド溝1b-1に差し込むと、ガイドレール部1bを上下に弾性変形させて押し開きプリント基板2の正面板2bを押して更に奥方へ進める。プリント基板2の抜け止め突起2aは更に弾性変形させてコネクタ接続されると同時に係合孔1b-2にばね反発により陥入し係合することで抜け止め係止する。逆に、プリント基板2を抜去する場合は、正面板2bに付設した把手2cを引いて抜け止め突起2aの係合を外し抜き取る。

【0018】

このように構成したプリント基板ガイド付きコネクタは、コネクタブロック部と一对のガイドレール部とを一体に単体構成しているため、コネクタブロック部のコンタクトピンとガイドレール部のガイド溝とを一元的に位置決めすることができ、従来のようにガイドレールをコネクタに位置合わせしてシェルフ枠に組み立てる必要はなく構成を簡略化することができる。また、一对のガイドレール部は、溝入口部分をプリント基板の幅寸法より小さくしているため、ガイドレール部の弾性変形によるばね反発力によりプリント基板をガイド溝から外れることなく安全に支持することができ、ガイド溝に差し込んだプリント基板の抜け止め突起を係合孔に陥入し係合・係止することができる。また、係合孔は貫通しているためプリント基板のコネクタ接続完了を外側から目視確認することができる。

【0019】

【考案の効果】

以上、詳述したように本考案によれば、プリント基板のコネクタ挿抜を安全で正確、容易に行うことができ、シェルフの軽量化と組立作業性を向上するとともに製造コストの引き下げを図ることができるといった実用上極めて有用な効果を発揮する。

THIS PAGE BLANK (USPTO)